

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 02 MAY 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts T 4642WONZHS	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04052	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 09.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09.01.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G11C13/02		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT ET AL.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  04.08.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  04.05.2005
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Colling, P Tel. +31 70 340-4429



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-8 eingegangen am 16.04.2005 mit Schreiben vom 13.04.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,     Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04052

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-8   |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche       |
|                                | Nein: Ansprüche 1-8 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8  |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

Zu Punkt V

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokument verwiesen:

D1: TAKASHIMA WATARU ET AL: "Electroplasticity memory devices using conducting polymers and solid polymer electrolytes" POLYM INT; POLYMER INTERNATIONAL 1992, Bd. 27, Nr. 3, 1992, Seiten 249-253, XP002271825; und

D2: EP-A-0 268 370 (CANON KK) 25. Mai 1988 (1988-05-25).

1. Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil Anspruch 1 nicht klar ist:

1.1 Der in dem Anspruch benutzte Ausdruck "Speicherelement das **im wesentlichen** aus organischem Material geschaffen ist" ist vage und läßt den Leser darüber im Unklaren welche Teile des Speicherelements aus organischem Material geschaffen sind.

1.2 Der in dem Anspruch benutzte Ausdruck "des **Bauelements**" ist unklar da ein Bauelement in Anspruch 1 nicht definiert ist.

1.3 Ebenso ist der in dem Anspruch benutzte Ausdruck "ein organoresistives Material das in einem Elektrolyten **eingebettet** ist" vage und unklar, da es den Leser darüber im Unklaren läßt was unter einer solchen Einbettung zu verstehen ist.

1.4 Des weiteren ist der Gegenstand des Schutzbegehrens von Anspruch 1 nicht klar da das **Erreichen der Speicherfunktion**, abgesehen von der Aussage daß ein organoresistives Material in einem Elektrolyten eingebettet ist, **nicht beschrieben** ist.

2. Anspruch 1:

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (siehe Seite 249, linke Spalte, Absatz 1 - Seite 250, rechte Spalte, Absatz 3 und Abbildungen 1, 2(b), 2(b); die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein Speicherelement (memory device), das im wesentlichen aus organischem Material geschaffen ist

(siehe z.B. organisches "conducting polymer"), wobei die Speicherfunktion des Bauelementes dadurch erfolgt, das ein organoresistives Material (conducting polymer CP: poly(3-methylthiophene) unterhalb einer Elektrolytenschicht (solid polymer electrolyte SPE) angebracht ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von D1 nur dadurch, daß in der vorliegenden Anmeldung das organoresistive Material in dem Elektrolyten eingebettet ist i.e. daß das organoresistive Material in mehr als an einer seiner Seiten/Flächen durch den Elektrolyten ummantelt ist.

Bei diesem Merkmal i.e. eine mehr-seitige Ummantelung des organoresistiven Materials durch den Elektrolyten, handelt es sich aber nur um eine von mehreren Anordnungen des Elektrolyten in bezug auf das organoresistive Material, welche je nach dem durch den Fachmann gewählten Depositionsverfahren des Elektrolyten zustande kommt.

Des weiteren ist der Vorteil einer solchen mehr-seitigen Ummantelung des organoresistiven Materials durch den Elektrolyten unklar.

Somit kann der Gegenstand von Anspruch 1 nicht als erfinderisch angesehen werden.

### **3. Unabhängiger Anspruch 7:**

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.

Dokument D2 offenbart (siehe Seite 14, Zeile 16 - Seite 15, Zeile 18 und Abbildung 1; die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) die Verwendung eines Speicherelements (siehe Abbildung 1), wobei der Schaltungsaufbau zwischen einer Masse und einer Versorgungsspannung (14) erfolgt und zumindest einen Widerstand (15), eine Schaltvorrichtung mit Speicherfunktion (memory switching device: 11,12,13) und eine

Steuerelektrode (18) umfaßt.

Der Gegenstand des Anspruchs 7 unterscheidet sich daher von D2 dadurch, daß das Speicherelement aus D2 durch ein Speicherbauelement eines anderen Typs, nämlich eines organoresistiven Leiterelements eingebettet in einem Elektrolyten, ersetzt wurde. Es ist dem Fachmann jedoch allgemein bekannt, daß der Typ des Speicherelements im Bedarfsfall in dem in D2 beschriebenen Schaltungskonzept ausgetauscht werden kann. Auf diese Weise würde er, ohne erfinderisches Zutun, zu einer Verwendung des Speicherelements nach einem der Ansprüche 1 bis 6 gemäß Anspruch 7 gelangen. Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

**4. Abhängiger Anspruch 2:**

Anspruch 2 betreffend, siehe Schreibelektrode ("Writing Electrode" in Abbildung 1 welche aus einem leitfähigen Material (Li) besteht und wobei durch Anlegen einer Spannung an das leitfähige Material der Ionenstromfluß durch den Elektrolyten (Solid Polymer Elektrolyte) eine lesbare Änderung der Leitfähigkeit in dem organoresistiven Material (Conducting Polymer) bewirkt. Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**5. Abhängige Ansprüche 3-6 und 8:**

Die weiteren abhängigen Ansprüche 3-6 und 8 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

13. APR. 2005 18:25

PATENTANW. LOUIS POEHLAU LOHRENTZ

NR. 9193 S. 3/4

PCT/DE03/04052

T/46424WO

## Patentansprüche

1. Speicherelement, das im wesentlichen aus organischem Material geschaffen ist, wobei die Speicherfunktion des Bauelements dadurch erfolgt, dass ein organoresistives Material in einem Elektrolyten eingebettet ist.
2. Speicherelement nach Anspruch 1, wobei das organoresistive Material durch einen Elektrolyten von einem leitfähigen Material getrennt ist, so dass durch Anlegen einer Spannung an das leitfähige Material der Ionenstromfluss durch den Elektrolyten eine auslesbare Änderung der Leitfähigkeit und/oder der Farbe in dem organoresistiven Material bewirkt.
3. Speicherelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das organoresistive Material strukturiert auf einem Substrat angeordnet ist.
4. Speicherelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die organoresistiven Materialien auf konjugierten Ketten basieren.
5. Speicherelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Elektrolyt wasserbasiert und/oder fest ist.
6. Speicherelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem das organoresistive Material und/oder die Materialmischung löslich ist und in Lösung verarbeitbar ist.
7. Verwendung eines Speicherelements nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in einer Schaltung, wobei der Schaltungsaufbau zwischen einer Masse und einer

13. APR. 2005 18:25

PATENTANW. LOUIS POEHLAU LOHRENTZ

NR. 9193 S. 4/4

Versorgungsspannung erfolgt und zumindest einen Widerstand, ein organoresistives Leiterelement, eingebettet in einen Elektrolyten und eine Steuerelektrode umfasst.

8. Verwendung nach Anspruch 7, wobei der Schaltungsaufbau die Speicher in einer Matrix-Anordnung zur Erreichung einer höheren Speicherdichte umfasst.